Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

: https://dx.doi.org/10.22067/jgrd.2021.50847.0
مقالهٔ پژوهشی- مطالعه موردی

مجلّهٔ جغرافیا و توسعهٔ ناحیه‌ای، سال هجدهم، شمارهٔ ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۹، شمارهٔ پیاپی ۳۵

# تبیین بازتاب‌های هیدروپلیتیک ساخت سد ایلیسو در کشورهای پایین‌دست (عراق، سوریه و ج. ا. ایران)

افشین متقی دستنائی (دانشیار گروه آموزشی جغرافیای سیاسی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، نویسندهٔ مسئول)
a.mottaghi@khu.ac.ir
ریحانه صالح آبادی (دکتری جغرافیای سیاسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران)
salehabadi100@gmail.com
مریم تکروستا (کارشناسی ارشد جغرافیای روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران)

صص ۳۳۲ ـ ۳۰۳

## چکیده

حوضه‌های آبریز مشترک در ایجاد تنش‌های هیدروپلیتیکی در مناطق مختلف دارای اهمیت روزافزونی هستند. بنابراین توجه به این موضوع و بررسی آن از ابعاد مختلف دارای اهمیت است. زیرا در طی یک دههٔ آینده براساس تغییرات زیست‌محیطی گسترده ما شاهد گسترش روزافزون سدها جهت بهره برداری‌های مختلف از سوی کشورها در مناطق مختلف جهان خواهیم بود. در این مقاله هدف بررسی سد ایلیسو و تأثیرات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی‌فرهنگی و زیست محیطی ساخت سد توسط ترکیه بر کشورهای پایین‌دست رود دجله (عراق، سوریه و ایران) می‌باشد. باتوجه به اینکه در منطقهٔ خاورمیانه معاهدات منطقه‌ای جهت بهره‌برداری مناسب از منابع آبی مشترک وجود ندارد، اینگونه اقدامات از سوی کشور ترکیه به عنوان کشور بالادست رود دجله می‌تواند زمینه‌ساز بحران‌های زیست‌محیطی و... برای کشورهای پایین دست و در نتیجه بروز تنش‌ها و حتی جنگ آب در منطقه را تشدید نماید. در این

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۲۰ تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۰۸/۲۲

مقاله با روش توصیفی‌تحلیلی به جمع‌آوری داده‌ها از طریق بررسی مقالات فارسی و انگلیسی و ... پرداخته شده است و سپس با استفاده از نرم‌افزار Super Decision به بررسی تأثیرات سد بر کشورهای پایین‌دست رود پرداخته شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که بروز درگیری‌های سیاسی با وزن ۰,۱۱۰۲٦، نابودی امنیت غذایی با وزن ۰,۱۳۷۷٤، جابجایی جمعیت با وزن ۰,۰۹۷۸۸، خشک شدن تالاب هورالهویزه-هورالعظیم با وزن ۰,۰۹۸٤۳، و نفوذ آب شور به خلیج فارس ۰,۰۹۳۳۷ دارای بیشترین تأثیرپذیری از احداث سد هستند و همچنین این عوامل بیشترین تأثیر را بر افزایش تنش بین کشورهای بالادست و پایین دست در کوتاه مدت خواهد داشت. جهت حل مشکلات و معضلات ناشی از احداث سدها بر روی رودها فرامرزی نیاز به تصویب و تدوین معاهدات منطقه‌ای بین کشورهای حوزه‌های مشترک هستیم.

**کلمات کلیدی:** سد ایلیسو، هیدروپلیتیک، کشورهای پایین دست، نرم‌افزار Super Decision.

### ۱. مقدمه

بسیاری از مناطق جهان مدت‌ها است که از کمبود جدی آب، تشدید درگیری بر سر منابع آبی و نابودی اکوسیستم‌های آبی در میان افزایش فعالیت‌های چشمگیر اقتصادی و اجتماعی رنج می‌برد (وانگ و حجازی[1]، ۲۰۱۱، ص. ۱۵). رودخانه‌ها به عنوان یکی از منابع اصلی جهت تأمین آب شیرین تجدیدپذیر محسوب می‌گردند که به علت توانایی در تنظیم رژیم‌های هیدرولوژیکی، حمل و نقل انرژی و تنظیم شرایط آب و هوایی می‌توانند از اهمیت بسزایی در زندگی انسان‌ها برخوردار باشند (مدنی و لاند[2]، ۲۰۱۲، ص. ۹۳). در این بین رودخانه‌های مرزی از اهمیت بسزایی برخوردار هستند. زیرا این رودخانه‌ها به صورت مشترک بین دو یا چند کشور جریان دارند و در جهت بهره گیری از منابع آبی ممکن است تضاد منافعی بین کشورها به وجود آیند. با این حال کنوانسیون‌هایی از جمله قوانین هلسینکی، کنوانسیون

1. Wang & Hejazi
2. Madani & Lund

Watercourses سازمان ملل و قوانین برلین تلاش نموده‌اند تا برای مدیریت صحیح این رودخانه‌ها به شکلی منصفانه قوانینی معقول تدوین نمایند (دگفو، هی، یوان و ژائو[3]، ۲۰۱٦، ص. ٤٤٥٣). منابع آبی از ویژگی شبه عمومی برخوردارند و باید تمامی ذی‌نفعان از حقوق برابر برای دسترسی و استفاده از آن برخوردار باشند (کوئین[4] و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۱۷۳۳). اما هر روزه شاهد وجود درگیری‌ها و اختلافاتی بین کشورهای با حوزهٔ مشترک هستیم. این معضلات در مناطق خشک و نیمه‌خشک از جمله جنوب غرب آسیا از اهمیت بیشتری برخوردار است. یکی از رودخانه‌های مرزی که می‌تواند سبب بروز درگیری بین کشورهای همسایه گردد رود دجله است که به صورت مشترک بین ترکیه، ایران، عراق و سوریه وجود دارد. در این بین ترکیه با استفاده از حق حاکمیت سرزمینی مطلق درصدد بهره‌گیری از منابع این رود مرزی در راستای اهداف و منافع خود است. یکی از اقدامات ترکیه احداث سد *ایلیسو* در سال ۲۰۱۸ بر روی رود دجله در غالب پروژه گاپ می‌باشد. هدف ترکیه از احداث این سد تولید ٥ درصد از برق آبی کشور است. باتوجه به مرزی بودن این سد در جنوب شرق ترکیه و احداث آن بر روی رود دجله مشکلاتی برای کشورهای پایین دست (عراق، سوریه و ایران) ایجاد می‌گردد. سدها و زیرساخت‌های آبی در تغییرپذیری مدیریت تأمین منابع آب (داستفانو، پترسن–پرلمان، اسپرولس، اینار و ولف[5]، ۲۰۱۷، ص. ۳٦) در مواقع خشکسالی یا کاهش اثرات سیل و عملکردهای مرتبط با عوامل هیدرولوژیکی می‌توانند به اختلافات فرامرزی تبدیل شوند (گلیک و هبرگر[6]، ۲۰۱۳). در واقع این رودخانه‌ها به تدریج به گفتمان بین‌المللی در سیاست خارجی ترکیه تبدیل می‌شوند و به این دولت اجازه می‌دهند تا از مرز سیاسی برای تحقق اهداف هیدروسفالی خود و کنترل بر جریان‌های آبی در بالادست رودها بهره‌برداری نماید (وارنر و وستر[7]، ۲۰۱٤). این مقاله درصدد پاسخگویی به این سوال است که احداث سد ایلیسو چه تنش‌هایی را برای کشورهای پایین‌دست رود دجله ایجاد می‌نماید و وزن تنش‌های ایجاد شده در فضاهای جغرافیایی به چه میزان خواهد بود؟

3. Degefu, He, Yuan & Zhao
4. Qin
5. De Stefano, Petersen-Perlman, Sproles, Eynar & Wolf
6. Gleick & Heberger
7. Warner & Wester

**۲. پیشینهٔ تحقیق**

در ارتباط با تنش‌های ناشی از سد ایلیسو تحقیقاتی در داخـل و خـارج در قالـب مقـالات علمی پژوهشی انجام شده است. با این وجود منابع داخلی بسیار محـدود اسـت. در ادامـه بـه برخی از این تحقیقات اشاره شده است:

بیضایی (۱۳۹۷) به بررسی آثار زیست محیطی سد ایلیسو ترکیه پرداختـه اسـت. وی بیـان می‌کند دولت ترکیه از حدود ده سال پیش، با شروع به احداث سـدی موسـوم بـه ایلیسـو در مرزهای جنوبی خویش، امنیت آبی و زیست‌محیطی کشورهای همسایهٔ خود از جمله ایـران و عراق را به مخاطره انداخته است. خشک شدن تالاب‌ها، شورشدن آب خلیج فـارس، مـرگ و میر تعداد زیادی از گونه‌های دریایی، افزایش پدیده گرد وغبار در خوزستان و تعداد زیادی از دیگر شهرهای غربـی و جنـوب غربـی ایـران، اجـرای سیاسـت نفـت در برابـر آب، افـزایش مهاجرت به شهرها، خشک شدن باغ‌ها و روستاهای جنوب کشور و... تنها تعـدادی از اثـرات سوء محیط زیستی بر ایران به دلیل ساخت سد ایلیسو بر روی رود دجله توسط کشـور ترکیـه است. نواری (١٣٩٦) به بررسی سد ایلیسو و موازین حقوق بین‌الملل آب پرداخته اسـت. وی بیان می‌کند دولت ترکیه در قالب اجرای پروژه آناتولی شرقی میـزان آب ورودی بـه رودخانـه دجله را به شدت کاهش داده است و سبب ایجاد آثار منفی بر سرزمین‌های پایین‌دسـتی شـده است. این امر منجر به گسترش مناطق خشک و تشدید ریزگردها به ویژه در ایـران نیـز شـده است. هومس[۸] (٢٠١٦) در مقاله‌ای به بررسی سرزمین‌های هیدروسیالی مورد بحث و حاکمیت آب مورد مناقشه: مبارزات و ادعاهای رقابتی در مورد توسعهٔ سـد ایلیسـو در جنـوب شـرقی ترکیه پرداخته است. وی بیان می‌کند سدسـازی ترکیـه بـه خصـوص سـد ایلیسـو تصـورات متضادی را از دیدگاه زیست‌محیطی، اجتماعی-اقتصادی، سمبولیک و گفتمانی برای کشورهای بالادست و پایین‌دست رودهای دجله ایجاد نموده است و به بررسی موضوع هیدروارضـی در این مناطق می‌پردازد. وارنر (۲۰۱۲) در مقاله‌ای به بررسی مبارزه با سد ایلیسو ترکیه، پیوندهای امنیتی داخلی و بین‌المللی آن می‌پردازد. وی بیان می‌کند که سدسازی در حوضهٔ رود دجلـه از سوی ترکیه سبب شده تا تصمیم‌گیری‌های هیدروپلیتیکی در این منطقه با تنش‌های اقتصادی و

8. Hommes

اجتماعی روبرو گردد و برای رسیدن به این هدف به جمع‌آوری اطلاعاتی از طریق تحقیقات اسنادی و مصاحبه‌ها پرداخته است. مرواریدی[۹] (۲۰۰٤) در مقاله‌ای به بررسی اسکان مجدد، حقوق توسعه و سد ایلیسو و ترکیه پرداخته است. وی بیان می‌کند سد ایلیسو سبب آوارگی و همچنین تغییرات اقتصادی و سیاسی می‌گردد. این مقاله به بررسی تنش‌های موجود در زمینهٔ جابجایی و مدیریت اسکان مجدد می‌پردازد. وارنر (۲۰۰٤) در مقاله‌ای به بررسی ابعاد امنیتی ناشی از احداث سد ایلیسو پرداخته است. وی بیان می‌کند در مورد پروژه سد ایلیسو در جنوب شرقی ترکیه نحوه عملکرد بازیگران در حوزهٔ آب‌های مشترک و چگونگی اقدامات گفتاری و ایجاد حقایق مادی که تحت تأثیر حاکمیت و یکپارچگی منابع آب هستند می‌توان مورد توجه قرار گیرد.

## ۳. روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق براساس اهداف و سؤالات تحقیق توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از روش میدانی انجام شده است. با مراجعه به نظرات خبرگان و همچنین مطالعات کتابخانه‌ای و مراجعه به منابع فارسی و انگلیسی در زمینهٔ سد ایلیسو مطالبی استخراج شده و برای تبیین و بررسی شاخص‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. باتوجه به آب‌گیری این سد در طی دو سه سال اخیر منابع و اطلاعات بسیار کمی در این ارتباط وجود داشت. از این منظر بررسی این سد و چالش‌های هیدروپلیتیکی آن به عنوان نوآوری تحقیق محسوب می‌گردد. جامعهٔ آماری شامل ۳۵ نفر از متخصصین حوزهٔ زیست‌محیطی، ژئوپلیتیک و هیدروپلیتیک بودند. باتوجه به محدودیت جامعهٔ آماری از روش سرشماری جهت نمونه‌گیری بهره گرفته شد. جهت تعیین و رتبه‌بندی شاخص‌های به‌دست آمده از تحقیق از روش ANP که جهت تعیین ارتباطات پیچیده بین عناصر تصمیم‌گیری از طریق جایگزینی ساختار سلسله‌مراتبی با ساختار شبکه‌ای در نظر گرفته می‌شود استفاده شده است. در مدل ANP مانند فرایند سلسله‌مراتبی از طیف مقایسه‌ای ۱-۹ استفاده می‌شود و تصمیم‌گیرندگان می‌توانند نظر خود را در مورد هر جفت از عناصر با پاسخ‌های اهمیت برابر، نسبتاً مهم‌تر، بسیار مهم‌تر و بی‌نهایت مهم بیان نمایند. این ارجحیت-

9. Morvaridi

های توصیفی در مرحلهٔ بعد با مقادیر عددی ۱، ۳، ۵، ۷، ۹ بیان می‌شوند و مقـادیر ۲، ٤، ٦، ۸ نیز به عنوان مقادیر میانه در مقایسه بین دو قضاوت به کار می‌روند. سپس ابزار مـورد اسـتفاده در تحقیق به صورت پرسش‌نامه مقایسات زوجی و استفاده از جـدول کمیتـی در محـیط نـرم افزار Super Decisions می‌باشد.

**جدول۱. ارزش ترجیحی در مدل ANP**

ماخذ: گونری[10]، ۲۰۰۹، ص. ۷۹۹۳

| ارزش ترجیحی | مقایسهٔ وضعیت I نسبت به J | توضیح |
|---|---|---|
| ۱ | اهمیت برابر | دو فعالیت به یک نسبت در تحقق هدف مهم هستند. |
| ۳ | نسبتاً مهم‌تر | تجربه نشان می‌دهد برای تحقق هدف، اهمیت i به نسبت بیشتر از j است. |
| ۵ | مهم‌تر | تجربه نشان می‌دهد برای تحقق هدف، اهمیت i بیشتر از j است. |
| ۷ | بسیار مهم‌تر | تجربه نشان می‌دهد برای تحقق هدف، اهمیت i خیلی بیشتر از j است. |
| ۹ | بی‌نهایت مهم‌تر | اهمیت خیلی بیشتر i نسبت به j به طور قطعی به اثبات رسیده است. |
| ۲، ٤، ٦، ۸ | هنگامی‌که حالت‌های میانه وجود دارد | هنگامی که انتخاب بین فواصل مذکور تعیین می‌گردد. |

## ٤. مبانی نظری

### ٤. ۱. هیدروپلیتیک

ادبیات اولیه در مورد هیدروپلیتیک برای توصیـف نمـودن جوامـع مختلـف بـا توجـه بـه رویکردهای آنان در مدیریت منابع آب ذکر شده است که بارزترین نمونهٔ آن در اثر ویتفوگل[11] و نظریه استبداد شرقی قابل مشاهده است. بر این پایه وی بیان می‌کنـد در جـایی کـه مقـادیر زیادی آب وجود داشته باشد به ویژه در محـیط‌هـای خشـک و نیمـه خشـک جهـت توسـعهٔ

10. Guneri
11. Wittfogel

کشاورزی، به نوعی انحصار در مدیریت منابع آب و اجبار در بهره‌گیری از نیروی کار در راستای استفاده نمودن از منابع آبی پدید می‌آید (ورستر[۱۲]، ۱۹۸۵). ورستر در این ارتباط سه عامل اصلی را مورد شناسایی قرار داده است: روش‌های کنترل آب در جوامع کشاورزی که حالتی از معشیت محلی را در بردارد و به عنوان مکانی مطرح است که اقتدار منابع آبی متکی به درون جامعه می‌باشد، نقش دولت در بحث کشاورزی به عنوان حالتی که دولت قادر به طراحی سیستمی جهت مدیریت منابع آبی است و جامعهٔ سرمایه‌دار حالتی که جوامع از هیدروپلیتیک مدرن در بخش خصوصی برخوردار هستند و برای رسیدن به اهداف و منافع خود از این عامل استفاده می‌نمایند (روگرز و کراو-میلر[۱۳]، ۲۰۱۷، ص. ۲). در تعریفی دیگر از هیدروپلیتیک بیان شده است که این علم مرتبط به توانایی ژئوپلیتیکی نهادها برای مدیریت منابع مشترک در یک امر سیاسی با روشی پایدار یعنی بدون تنش و درگیری نهادهای سیاسی است. از سویی دیگر می‌توان بیان نمود که با توجه به اهمیت منابع آب در سرنوشت جوامع بشری است که ژئوپلیتیک آب یا هیدروپلیتیک موضوعیت پیدا کرده است. از این‌رو، می‌توان گفت که «هیدروپلیتیک به مطالعهٔ نقش آب در مناسبات و مناقشات اجتماعات انسانی و ملت‌ها و دولت‌ها می‌پردازد؛ اعم از آنکه در داخل کشورها و یا بین آن‌ها دارای ابعاد فراکشوری، منطقه‌ای و بین‌المللی باشد» (حافظ‌نیا، ۱۳۹۰، ص. ۱۰۲).

### ٤. ۲. رودخانهٔ بین‌المللی

هم اکنون ۲٦۳ حوضهٔ رود مرزی در سطح جهان وجود دارد که مرزهای یک یا چند کشور را تشکیل می‌دهند. این رودهای بین‌المللی ٤٥,۳ درصد از سطح زمین و ٤۰ درصد از جمعیت جهان را در بردارند که تقریبا ٦۰ درصد از جریان جهانی رودخانه‌ها را تشکیل می‌دهد (ولف، کرستین و مارسیا[۱٤]، ۲۰۰۳، ص. ۵). در تعریف رودخانهٔ بین‌المللی می‌توان بیان نمود که این اصطلاح مراحل مختلفی را طی نموده است و در گذشته این اصطلاح در برگیرندهٔ درک خاصی از کاربردهای هیدرولوژیکی و ... رودخانه بوده است. در طول نزدیک

12. Worster
13. Rogers & Crow-Miller
14. Wolf, Kerstin & Marcia

به دویست سال تلاش‌های بسیاری انجام شد تا بتوان رودخانهٔ مرزی را با توجه به استانداردهای مرتبط با تعاریف مرز و اهداف آن منطبق نمود. در آغاز تعریف رودخانهٔ مرزی محدود به اهداف ناوبری بین‌المللی شد. سپس توجه جامعهٔ بین‌الملل به سمت استفاده‌های غیرناوبری از این رودخانه‌ها نیز جلب شد. تا جایی که کمبود منابع آب شیرین تجدیدپذیر در عرصهٔ جهانی و حمایت بین‌المللی از رودخانه‌ها در برابر آلودگی و حفظ سیستم‌های زیست‌محیطی در مرکز توجه اندیشمندان قرار گرفت. هربرت اسمیت[۱۵] در کتاب مشهور خود با عنوان «استفاده‌های اقتصادی از رودخانه‌های بین‌المللی» بیان کرده که رودخانهٔ بین‌المللی یک واحد فیزیکی غیرقابل تفکیک است و منابع آن باید برای رسیدن به حداکثر سود توسط کشورها توسعه داده شود (عبدالحمید[۱۶]، ۲۰۱۳، ص. ٤۲). در واقع می‌توان بیان نمود که رودخانهٔ بین‌المللی رودخانه‌ای است که در امتداد مرزها جاری است و از یک یا چند سرزمین یا ایالت عبور می‌کند. مادهٔ دوم قوانین هلسینکی بیان می‌کند که حوزهٔ زهکشی بین‌المللی یک منطقهٔ جغرافیایی است که در بیش از دو یا چند ایالت توسط محدوده آب‌خیزداری سیستم آبی از جمله آب‌های سطحی وجود دارد (قانون بین‌المللی آبخیزداری[۱۷]، ۱۹٦۷، ص. ٤). کنوانسیون آبراهه نیز بیان می‌کند که رودخانهٔ مرزی در به عنوان یک واحد کل به صورت عادی بین پایانه‌های مشترک جریان دارد و از سویی دیگر بخشی از آن در کشورهای مختلف قرار گرفته است (کنوانسیون آبراههٔ سازمان ملل متحد[۱۸]، ۱۹۹۷). در نهایت می‌توان بیان نمود که رود بین‌المللی رودی محسوب می‌شود که از میان دو یا چند کشور عبور نموده و هر کشوری بر بخشی از این رود که از سرزمینش عبور نموده است دارای حاکمیت است، اگرچه این رود از قابلیت کشتیرانی هم برخوردار نباشد (زرقانی، احمدی و مرادی، ۱۳۹٦، ص. ۷۰).

**٤. ۲. ۱. دکترین‌های بین‌المللی حقوقی رودهای مرزی**

مادهٔ ۳۸ اساسنامهٔ دیوان بین‌المللی دادگستری، منابع حقوق بین‌المللی رودها را در قراردادها، عرف، عقاید دانشمندان حقوق، انصاف و اصول کلی حقوق می‌داند. عقاید عالمان

15. Herbert Smith
16. Abdul Hamid
17. International Law Association
18. UN Watercourses Convention

حقوق بین‌الملل دربارهٔ رودهای بین‌المللی، پیرامون سه دکترین قرار گرفته است که این دکترین‌ها عبارتند از: اصل حاکمیت سرزمینی مطلق، اصل تمامیت ارضی مطلق و اصل حاکمیت سرزمینی و تمامیت ارضی محدود. این سه اصل، طی تکامل حقوقی بین‌الملل، از سوی متخصصان همین رشته و مراجع حقوقی عرضه شده است.

**٤. ۲. ۱. ۱. اصل حاکمیت سرزمینی مطلق[19]**

هر کشوری می‌تواند از آب‌های رودخانه‌های بین‌المللی که در خاک خود جریان دارد بدون در نظر گرفتن عواقب آن در ارتباط با سایر کشورها بهره‌برداری نماید (کوریا و سیلوا[20]، ۱۹۹۹، ص. ۵۵). این دکترین این امر را فراهم می‌آورد تا کشورها از حاکمیت انحصاری بر قلمرو خود برخوردار گردند و این عامل به معنای آن است که منفعت هیچ کشور پایین دستی به رسمیت شناخته نمی‌شود و امکان اینکه کشوری بتواند از منابع طبیعی واقع در قلمرو سرزمینی خود بهره‌برداری کند وجود ندارد (مک‌کفری[21]، ۲۰۰۷، ص. ۲۰۳). صرف نظر از پیامدهای فرامرزی موجود در این دکترین می‌توان بیان نمود که شاید اولین، مستقیم‌ترین و مشهورترین دکترین مرتبط با حاکمیت ارضی مطلق در اختیار دادستان کل ایالات متحده مبنی بر ادعای *جودسون هارمون* در ارتباط با انحراف آب رودخانهٔ *ریودوگراند* توسط مکزیک بوده است (هارمون[22]، ۱۹۸۵، ص. ۱۵). هارمون استدلال خود را بر اساس سه عامل بدین شرح بیان می‌دارد: اولاً کشورها باید از حاکمیت درونی در قلمرو بدیهی خود برخوردار باشند، دوماً او استدلال خود را بر پایهٔ یک تئوری که صلاحیت اصلی را در غیاب توافق‌های بین‌المللی یا دوجانبه براساس منافع در درون قلمروها بیان می‌دارد و سوماً هارمون به این امر اعتقاد دارد که ممکن است کشورها برای حفظ منافع خود یک عمل خاص را انجام دهند (مک‌کفری، ۲۰۱۰، ص. ۱۱۳). در نهایت می‌توان بیان نمود که نظریهٔ حاکمیت سرزمینی در نهایت به سود کشورهای بالادست عمل می‌کند.

19. absolute territorial sovereignty
20. Correia & Silva
21. McCaffrey
22. Harmon

**٤. ۲. ۱. ۲. اصل تمامیت ارضی مطلق[۲۳]**

این نظریه که گاه دکترین حقوق دولت‌های ساحلی نامیده می‌شود، تنها برای آبراهه‌های متوالی کاربرد دارد و ریشه آن را باید در حقوق فرانسه و *کامن لا* جست و جو کرد. مطابق این نظریه که در مقابل نظریهٔ قبلی قرار دارد، دولت‌های پایین‌دست به ویژه دولت‌هایی که در کنار آخرین قسمت رودخانهٔ بین‌المللی قرار دارند محق هستند تا از همسایگان بالادست خود همان مقدار آبی را طلب کنند که جریان طبیعی رود آن را برایشان تضمین می‌کند به تعبیر بهتر آب‌هایی که از سرزمین دولت بالادست می‌گذرند، و یا به آن وارد می‌شوند به دولت پایین دست تعلق دارد که در نهایت باید به آنها بپیوندد (رحمان[٢٤]، ۲۰۰۹، ص. ۲۱۰). بر اساس این نظریه دولت پایین‌دست می‌تواند با وتوی خود هرگونه اقدام دولت بالادست خود را که می تواند در میزان و کیفیت آب نقش داشته باشد مختل نماید. بنابراین دولت ساحلی حق دارد ادعا نماید که حق بهره‌برداری از جریان مداوم آب در قلمرو ساحلی خود را دارد (برندت و کاپلان[٢٥]، ۲۰۰۲، ص. ٤٠؛ اسکورودر[٢٦]، ۱۹۹۸، ص. ۲۳). اغلب کشورهای پایین دست از این تئوری پشتیبانی می‌کنند زیرا استفاده از منابع آب‌های فرامرزی را به نفع آنان تضمین می‌نماید. مانند نظریه هارمون این نظریه نیز از حمایت محدودی توسط دولت‌ها برخوردار شده است (بیرنی و بویل[۲۷]، ۲۰۰۲، ص. ۳۰۲).

**٤. ۲. ۱. ۳. اصل حاکمیت سرزمین و تمامیت ارضی محدود[۲۸]**

این نظریه اجازه می‌دهد که روابط حسن همجواری دولت‌های مجاور یک رودخانهٔ مرزی به نحو بهتری تجلی و ظهور یابد (سلمان[۲۹]، ۲۰۰۷، ص. ٦۲٥). براین اساس هر کشوری می‌تواند از منابع آبی خود و رودخانه‌هایی که از قلمرو آن عبور می‌کنند بهره ببرد و دستیابی کشوری دیگر به این منابع را محدود نکند (احمد کروشی[۳۰]، ۲۰۱۷، ص. ۲۰٦). این نظریه بر

23. absolute integrity
24. Rahaman
25. Barandat &Kaplan
26. Schroeder-Wildberg
27. Birnie & Boyle
28. Limited sovereignty
29. Salman
30. Ahmad Qureshi

مبنای این اندیشهٔ پذیرفته‌شده، که آغاز قرن نوزدهم به کشتیرانی متکی است و دولت‌های ذی‌ربط یک جامعه مصالح را تشکیل می‌دهند، در این چارچوب باید منابع و روش‌های استفاده از رودخانهٔ مرزی را بین خود تقسیم نمایند. طبق این اصل، حاکمیتی که کشور بر آب هایی که در سرزمینش قرار گرفته است اعمال می‌کند، محدود است. یعنی هر کشور تا اندازه ای در استفاده از آب‌های مشترک مجاز است که موجب خسارت به کشور یا کشورهای دیگر نشود. این نظریه همچنین به عنوان تئوری برابری حاکمیت و تمامیت ارضی نیز شناخته می‌شود. مزیت این نظریه این است که همزمان حقوق هر دو کشورهای بالادست و پایین‌دست به رسمیت شناخته می‌شود. از سویی دیگر حق استفادهٔ منطقی از آب‌های مرزی را برای هر دو کشور براساس ذی‌نفع بودن آنها تضمین می‌نماید (سلمان[۳۱]، ۲۰۰۷، ص. ٦۲۸). این نظریه پذیرش گسترده‌ای در حقوق بین‌المللی آب‌های مرزی در دنیای مدرن داشته است. قانون مرتبط با این موضوع نیز در سال ۱۹۲۹ توسط دیوان دائمی دادگستری بین‌المللی (PCIJ) به تصویب رسیده است (بورچ و واتر[۳۲]، ۲۰۱۵، ص. ۲۸).

**٤. ۳. نظریه‌ها و دیدگاه‌های در زمینهٔ مسائل رودخانه‌های بین‌المللی**

**٤. ۳. ۱. پیتر هاگت**

پیتر هاگ جغرافی‌دانان معروف انگلیسی در مدل فرضی خود از عوامل تنش‌آفرین در روابط دولت‌ها، به چهار مورد در رابطه با آب اشاره می‌کند. یعنی خط تقسیم آب، رودخانهٔ مرزی، حوضهٔ آبگیر موجود در کشور دیگر و مرزهای ورودی را در روابط همسایگان و کشورها مؤثر می‌داند. از نظر پیتر هاگت رودخانه‌ها به دو دلیل می‌توانند زمینه‌ساز مشکلات بی‌شماری در زمینهٔ اختلافات مرزی واقع در جغرافیای سیاسی شوند: اول اینکه مجرای سفلای رود به طور دائم تغییر می‌کند دوم عرض رود نوسان دارد و ممکن است به چند شاخه شود بنابراین مورفولوژی رودخانه‌ها در ثبات و تعیین مرزهای سیاسی نقش تعیین کننده‌ای دارند (هاگت[۳۳]، ۱۳۷۹، ص. ۳۷۲).

31. Salman
32. Burch & Water
33. Hooget

#### ٤. ۳. ۲. نازلی چورسی و رابرت نورث

او معتقدند که جنگ‌های اول و دوم جهانی عمدتاً بر سر منابع کمیاب و تجدید ناپذیر رخ دادند. در حال حاضر چه کشورهای مدرن و چه کشورهای جهان سوم بـه شـدت وابسـته بـه منابع تجدید پذیر بوده و بر سر هر دو منبع با هم درگیر خواهند بود. البته این درگیـری بـرای منابع تجدیدپذیر کمتر خواهد بود. اما در مورد آب وضع تفاوت خواهد کرد زیـرا بـیش از ٤٠ جمعیت جهان در حوزهٔ ۲٦۳ رودخانهٔ مشترکی زندگی می‌کنند که همگی به آب آن رودخانه‌ها نیاز دارند، حتی برای تولید و کاربرد در نیروی نظامی (کاسیمو[۳٤]، ۲۰۱۱، ص. ۸۲).

### ٤. ٤. اختلافات

بر اساس بررسی‌های نگارندگان می‌توان اختلافات بر سر رودهای مرزی را به صورت زیر طبقه‌بندی نمود:

#### ٤. ٤. ۱. تغییرات اقلیمی

بیشترین اختلافات بر سر رودهای مرزی در وهله اول را می‌توان اینگونه بیـان نمـود کـه تغییرات اقلیمی و گرم شدن کره زمین و برهم خوردن الگوی بارندگی و یکسان نبودن بـارش در مناطق مختلف در چند دههٔ اخیر نیاز به آب برای شرب و کشاورزی و تأمین امنیت غذایی را افزایش داده است و مهم‌ترین متغیر وابسته ناشی از این عامل کم آبی و اختلافـات بـر سـر بهره‌برداری و حقابه آب می‌باشد که به صورت جنـگ‌هـای لفظـی (ترکیـه، سـوریه و عـراق) تاجیکستان و کشورهای پایین‌دست رودهای *آمودریـا* و *سـیردریا* و همچنـین صـورت جنـگ فیزیکی (اسرائیل و اعراب) نمودار شده است که گـرم شـدن کـره زمـین و رشـد جمعیـت و کاهش میزان آبیاری زمین‌های کشاورزی به این اختلافات در آینده نیز دامن خواهد زد.

#### ٤. ٤. ۲. تغییر مسیر طبیعی رودخانه

دومین مورد در این خصوص می‌توان تغییر مسیر رودهای مرزی را نـام بـرد بـا توجـه بـه قرارگیری خاورمیانه در نیمکرهٔ جنوبی (پایین‌تر از خط استوا) رودهای این منطقـه تمایـل بـه گردش بر عکس عقربه‌های ساعت دارند که این معضل باعث پدیـد آمـدن اختلافـات عمـده

34. Kasymov

گردیده است که بیشتر ایران در زمینهٔ رودخانه‌های *تجن*، *اترک*، *هیرمند* و *ارس* با آن دست به گریبان است. زیرا از یک سو به سرزمین‌های کشورهای همسایه می‌افزاید و از سوی دیگر باعث کاهش مساحت ایران و کوچک شدن کشور می‌گردد. البته نمی‌توان نقش گسل‌های عمده موجود را نیز نادیده گرفت.

**٤. ٤. ٣. اختلافات در میزان قدرت کشورهای بالادست و پایین دست رودخانه‌ها**

عامل اساسی طرح ادعاهای تاریخی کشورهای بالادست رودها جهت بهره‌برداری عمده و اساسی از آب رودخانه‌های بین‌المللی است که می‌توان ادعای عراق در خصوص *اروندرود*، مصر در ارتباط با *نیل*، ترکیه در خصوص *دجله* و *فرات*، تاجیکستان و قرقیزستان در ارتباط با *آمودریا* و *سیردریا* در نظر گرفت. البته می‌توان این عامل را در جنوب شرق آسیا و قدرت هژمونی چین در مقایسه با سایر کشورهای همسایه خود نمود بیشتری دارد که استفاده از بیشترین حقابه رودخانه‌های *مکونگ*، *براهماپوترا*، *سالوین* و ... جهت سدسازی و تولید برق آبی برای گسترش صنایع خود می‌باشد که زمینه‌ساز بحران در این منطقه خواهد بود. اختلافات در میزان قدرت نظامی کشورهای حوزهٔ رودها نیز زمینه‌ساز بحران‌هایی می‌گردد، به عنوان مثال قدرت برتر نظامی اسرائیل سبب بهره‌برداری بیشتر از آب *اردن* و *لیطانی* گردیده است، در حالی‌که کشورهای همسایه ناچار به پذیرش شرایط اسرائیل برای استفاده از منابع آب‌های رودهای مرزی هستند.

**٤. ٤. ٤. دخالت قدرت‌های منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای**

عامل عمده در ارتباط با دخالت قدرت‌های منطقه‌ای در اجرای پروژه‌های مربوط به سدسازی در کشورهای ضعیف می‌باشد ازجمله این کشور اسرائیل، ترکیه، چین و کره در خصوص نیل و کمک به کشورهای بالادست و پایین‌دست رودخانهٔ برای ایجاد سد و پروژه‌های عظیم آبی است که به اختلافات میان مصر و سودان و اتیوپی دامن می‌زند. در خصوص آسیای مرکزی نیز دخالت‌های چین، آمریکا و ایران برای ساخت سدها و پروژه‌های آبی سبب بروز اختلافات و رقابت‌های سیاسی امنیتی گسترده میان کشورها گردیده است و سبب شده تا

هریک از کشورهای حوزۀ سیاست خارجی متعارض با دیگر کشورها را در پیش گیرند. علاوه براین سیاست خارجی متعارض خود عامال تعارضات سیاست‌های امنیتی موجود نیز می‌گردد.

**٤. ٤. ٥. عدم مدیریت یکپارچه منابع آب**

مهم ترین دلایل این نوع اختلافات را می‌توان عدم توجه بـه کنوانسـیون‌هـای بـین‌المللـی توسط کشورهای بالادست و پایین دست رودخانه‌هـای مـرزی اشـاره نمـود کـه هـر یـک از کشورها سیستم مدیریتی متفاوتی برای بهره گیری از منابع آبی خود در پیش می‌گیرنـد کـه در تضاد با سایر کشورها است.

**٤. ٤. ٦. مسائل اقتصادی**

تلاش برای رشد اقتصادی و مطرح شدن به عنوان قطب اقتصادی منطقه خود سـبب بـروز نابسامانی‌های گسترده‌ای در استفاده از منابع آبی رودخانه‌های مرزی گردیده است. نمونۀ بـارز آن رشد صنعتی ترکیه در منطقه است که همانند غول عظیمی در حال بلعیدن تمامی منابع آبی رودخانه‌ها برای تولید برق آبی، گسترش کشاورزی و صنایع خود می‌باشد. کشـورهای حـوزۀ این رودها به علت ضعف اقتصادی- نظامی توانایی رویـارویی بـا ترکیـه را نخواهنـد داشـت. بنابراین ترکیه خود یک عامل مهم در بروز مناقشات بین‌المللی خواهد بود.

**٤. ٤. ٧. مسائل زیست محیطی**

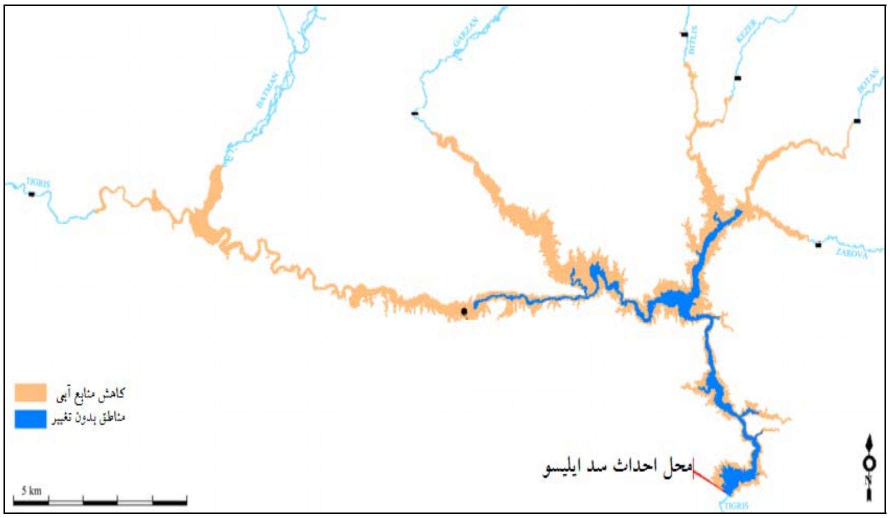
زمین و جو آن دارای اکوسیستم واحدی می‌باشد و هر خطری در هر بخشی از کره زمـین تهدیداتی را در بخش‌های دیگر ایجـاد خواهـد کـرد (گلاسـنر[۳۵]، ۱۹۹۳، ص. ٦۰٥). تـأثیرات تهدیدات زیست‌محیطی جهانی و منطقه‌ای اغلب غیرقابل اندازه‌گیری هستند، بنابراین بسـیاری از مسائل زیست‌محیطی امروزی نیاز به توجه سیاسی دارند، زیـرا آنهـا بـه عنـوان سرچشـمۀ تهدید و اختلاف شناخته می‌شوند (امیدی، ۱۳۹۰، ص. ۱۹۹). این حقیقت که مکان‌ها و مـردم درگیر تعاملاتی مداوم هستند و در این تعاملات محیط‌زیست در کانون توجـه قـرار مـی‌گیـرد بسیار درخور توجه است (مویر، ۱۳۷۹، ص. ۱۹۹). بنابراین محیط‌زیست و اکوسیستم‌هـای آن یک موضوع ژئوپلیتیکی می‌باشد. تخریب زیست‌محیطی سبب ایجـاد شـکاف‌هـای اجتمـاعی

35. Glassner

شده و اشکال جدیدی از تعارضات قومی و مذهبی را ایجاد خواهد نمود، به ویژه در منـاطقی که اختلافات در مورد سرزمین یا مالکیت و کنترل منابع وجود داشته باشد، بـه شـدت تحـت تأثیر قرار خواهد داد (قوام، ۱۳۸٤، صص. ۷-۲۰). در خصوص رودخانه‌های مـرزی مشـترک می‌توان بیان نمود که سدسازی‌های گسترده بـدون توجـه بـه تغییـرات آب و هـوایی منطقـه، گسترش روزافزون جمعیت جهانی، بروز انـواع بیمـاری‌هـای گسـترده در بـین مـردم منـاطق پایین‌دست رودها، آلودگی‌های زیست محیطی، تغییر اکوسیستم منطقه کـه مهـم‌تـرین آنهـا در حال حاضر خشک شدن رودخانه‌های مرزی در پایین‌دست است می‌باشد.

**۵. معرفی محدودهٔ مورد مطالعه**

کنسرسیوم بین‌المللی سد ایلیسو را اجرا می‌کند. کنسرسیوم این سد متشـکل از کنسرسـیوم ایلیسو متشکل از *نورال هلدینگ* ترکیه شـرکت مهندسـی *Stucky ،Andritz Hydro* شـرکت مهندسی *Temelsu* می‌باشد. سد ایلیسو در منطقه جغرافیایی استان *مـاردین* و *شـیرناک* واقـع شده است و طولانی‌ترین کرته در جهان را دارا می‌باشد و سطح آن بتنی است. ارتفاع آن ۱۳۵ متر است. قدرت نیروگاه ۱۲۰۰ مگاوات می‌باشد. سالانه ٤,۱۲۰ میلیارد کیلو وات ساعت بـرق تولید خواهد کرد. ساخت این سد بر روی رودخانهٔ دجله در سال ۱۹۹٦ میلادی آغاز شـده و در سال ۲۰۱۷ تکمیل شده است. نیروگاه برق آبی سد ایلیسو ۵ درصد نیـروی بـرق ترکیـه را تأمین خواهد کرد. سد در ۱۵ کیلومتری غرب شهر دارگیچیـت و ۱۳ کیلـومتری شـمال‌غـرب شهر گجلوکوناک و ٤۵ کیلومتری مرز ترکیه بـا سـوریه واقـع شـده اسـت. در منطقـهٔ ایلیسـو چشمه‌های مشهور آب گرم نیز وجود دارد. دریاچهٔ سد *Ilısu Barajı* بعـد از سـد آتـاتورک دومین مخزن بزرگ آب در ترکیه و آخرین سد *گاپ* محسوب می‌شود. سد ایلیسو بعد از سـد *آتاتورک*، *کاراکایای* و *کعبان* چهارمین سد بزرگ ترکیه است. حجم نگهداری آب این سـد ۱۱ میلیارد مترمکعب است (قائم‌مقامی، ۱۳۹٦، ص. ۱۱۱).




**شکل ۱. محل احداث سد ایلیسو در ترکیه**

مأخذ: یالچین[۳۶]، ۲۰۱۷، ص. ۱۱۹

### ۵. ۱. تنش‌ها در فضاهای جغرافیایی کشورهای پایین دست

#### ۵. ۱. ۱. بروز درگیرهای سیاسی

آب یکی از دلایل عمده درگیری‌های بین‌المللی قرن بیست و یکم است. ادعاهـای ترکیـه، سوریه و عراق در مورد آب‌های دجله و فرات به ترتیب ۵۵ و ۱۲ درصـد از ظرفیـت ایـن دو رودخانه بالاتر رفته است. این در حالی است که سدهای ساخته‌شده کـه در درجـهٔ اول بـرای آبیاری به کار می‌روند، سبب شده تا میانگین جریان آب سـالانه را تقریبـا ۵۰ درصـد کـاهش دهند. ترکیه تاکنون آمادگی مذاکره برای سازش مسالمت‌آمیز در مورد مدیریت رودخانـه‌هـای مرزی را بروز نداده و در تلاش برای استفاده از موقعیت بالادستی خود است. بنابراین سـوریه از چریک‌های کرد پ.ک.ک به عنوان عاملی برای مقابله با این تهدیـدات بهـره گرفتـه اسـت. بحران‌های بین ترکیه و سوریه فقط در زمینهٔ درگیری بر سرمنابع آبی قابل درک اسـت (مرکـز

36. Yalcin

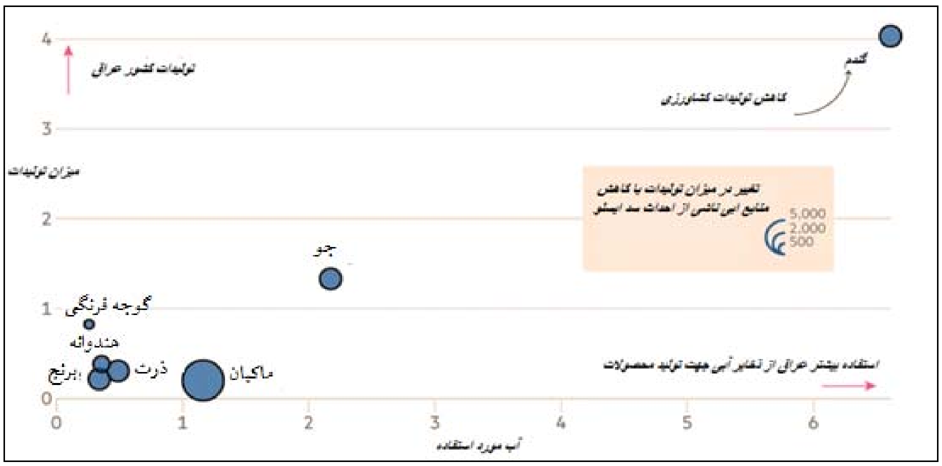
پایش جابه‌جایی داخلی[۳۷]، ۲۰۱۷، ص. ۵). از سویی دیگر حسن *جنابی* مشاور سابق آب در دولت عراق هشدار داده که تأثیرات این سد بر پایین‌دست سبب باتلاقی شدن بین‌النهرین می‌شود که در دوران صدام حسین رو به نابودی بود اما با تلاش‌های محافظه‌کاران، امروزه اندکی بهبود یافته است (جنبی[۳۸]، ۲۰۰۹). منتقدین نیز هشدار می‌دهند که این پروژه می‌تواند باعث بی‌ثباتی سیاسی در منطقه شود (ابرلین، دریلیش، آیبوگا و ونیداپلر[۳۹]، ۲۰۱۰، ص. ۲۹۵). زیرا ترکیه را قادر می‌سازد تا از طریق فشار بر همسایگان خود از طریق محدود نمودن جریان آب به اهداف سیاسی نائل آید و به نوعی این امر نشانگر امپریالیسم ترکیه در داخل و خارج از کشور است (دی.اس.آی.[٤٠]، ۲۰۰۹).

**۵. ۱. ۲. نابودی امنیت غذایی**

کمبود منابع آبی ناشی از کاهش بیلان آبی دجله برای عراق پیامدهای جدی را به دنبال دارد. زیرا اکثر مردم عراق برای تأمین نیازهای آب شرب، کشاورزی و ... به دجله وابسته هستند. هزاران سال است که در امتداد دجله کشاورزی صورت می‌گرفته است و مطالعات نشان می‌دهد که این سد باعث کاهش ۳۱ Bm در منابع آبی رودخانه شده و این امر سبب نابودی ٦٢,٥٠٠ هکتار از زمین‌های کشاورزی شده است (گزارش قانون توسعهٔ انسانی کردها[٤١]، ۲۰۰۲، ص. ۱۵). این امر سبب کاهش $Bm^3$١١,١٤ کل منطقه کشاورزی در عراق را سبب شده است. این کاهش عواقب جدی برای کشاورزی و تولید محصولات و آبرسانی به مزارع و همچنین سایر امور اجتماعی و پیامدهای اقتصادی برای کشاورزان محروم از الزامات کشاورزی دارد (انور[٤٢]، ۲۰۰۰، ص. ١٦). از سویی دیگر ایران تحت تأثیر این سد قرار گرفته است و سبب شده است تا کاهش ٥٦ درصدی ورودی آب دجله به خاک عراق تهدیدی جدی برای محیط زیست عراق و در نهایت ایران باشد. ایران در تأمین منابع آبی خود در راستا تأمین امنیت غذایی با بحران وسیع‌تری روبرو است. انتظار می‌رود ذخایر آب زیرزمینی

37. Internal Displacement Monitoring Center (IDMC)
38. Janabi
39. Eberlein, Drillisch, Ayboga & Wenidoppler
40. DSI
41. Kurdish Human Rights Project
42. Unver

۱۲ استان در طی ۵۰ سال آینده به پایان برسد. همچنین پیش بینی می‌شود رواناب‌های سطحی از بارش باران و ذوب برف تا سال ۲۰۳۰ به میزان ۲۵ درصد کاهش یابد و این روند با توجه به احداث سد ایلیسو بر روی رود دجله کشاورزی ایران را با بحران روبرو سازد (دلین[۴۳]، ۲۰۱۹، ص. ۱).




**شکل۲. کاهش آب مورد نیاز ناشی از سد ایلیسو برای کشت محصولات در کشور عراق**

مأخذ: سولومون[۴۴]، ۲۰۱۸، ص. ۲

#### ۵. ۱. ۳. گسترش درگیری‌های مسلحانه در مرز

وضعیت مردم تحت تأثیر خسارات ناشی از احداث سد قرار می‌گیرد (رونایان[۴۵]، ۲۰۰۵، ص. ٦٦). باتوجه به اینکه افرادی با معشیت کشاورزی در مناطق مرزی عراق قرار دارند، نابودی معشیت آنان سبب می‌شود تا امنیت مرزی نیز تحت تأثیر قرار گیرد (باتمز[٤٦]، ٢٠٠٤). درگیری‌های مسلحانه و احداث مین‌های مرزی از جمله مواردی است که دولت برای کاهش مهاجران غیرقانونی به کشور و قاچاق می‌تواند انجام دهد.

43. Dilleen
44. Solomon
45. Ronayne
46. Batmaz

**۵. ۱. ٤. جابجایی جمعیت**

بهره‌برداری از سد ایلیسو سبب کاهش جریان آب ورودی به عراق از ترکیـه شـده اسـت. میزان آب ورودی از ۲۱ میلیارد متر مکعب به ۱۰ میلیارد متر مکعب رسیده اسـت. عـلاوه بـر این امر ۷۰۰ هزار هکتار از زمین‌های کشاورزی عراق نیز از آبیاری محروم خواهند شـد. زیـرا با آبگیری سد آب به مدت چندین ماه در این کشور قطع خواهـد خواهـد شـد. بنـابراین ایـن عوامل سبب جابجایی اجباری جمعیت و بی‌خانمان شدن حدود ۸۰ هزار نفر از افـراد منطقـه خواهد شد. هدف کشور ترکیه ایجاد یک قدرت هژمونی و همگن است و قصد دارد از طریق این پروژه اسکان مجدد یا جذ جمعیت کرد را در راستای سیاست‌هـای خـود اجرایـی نمایـد. دولت حرب عدالت و توسعهٔ گفتمان چند فرهنگی را مـدّنظر قـرار دارد کـه بـر ایـن اسـاس هویت‌های قومی تصدیق می‌شوند و از این طریق تحت تابعیت دولت ترکیـه قـرار مـی‌گیرنـد (ساراکوگلو[٤٧]، ۲۰۰۹). به عنوان مثال افرادی با منشاء قـومی مختلـف در منطقـهٔ احـداث سـد وجود دارند که می‌تواند منجر به تشکیل یک زیر فرهنگ محلی در منطقه گـردد و یـک سـنتز با فرهنگ ملی را ایجاد نماید. منظور از فرهنگ ملی و زیر قومیت‌هـا دولتـی اسـت کـه دارای مدیریتی چند فرهنگی می‌باشد (آسیس[٤٨]، ۲۰۱۰)؛ بنابراین از این شیوه استفاده نموده است تـا بتواند شخصیت سیاسی پروژه را با توجه به گروه‌های قومی کرد در منطقه پر رنگ‌تر نمـوده و موجبات جابجایی آنان را فراهم آورد.

**۵. ۱. ۵. افزایش فقر**

یکی از موضوعات قابل توجه مرتبط با فرایند تولید غذا در کشور عراق است. ساخت سد ایلیسو سبب نقض حقوق غذایی و مسکن ساکنان این کشور شده است (کـلال[٤٩]، ۲۰۰۹، ص. ۳۵). سلب مالکیت و اسکان مجدد در نزدیکی محل ساخت و ساز باعث نقض بیشتر حقـوق آنان می‌شود. این امر منجر به کاهش سطح کیفیت زندگی این افراد شده و در نتیجـه فقرزایـی را به دنبال دارد. نقض شدید حق غذا از این واقعیت ناشی می‌شود که معشـیت کشـاورزی در

47. Saracoglu
48. Assies
49. Celal

این منطقه دیگر امکان پذیر نخواهد بود. اسکان مجدد افراد با عدم دسترسی به زمین‌های جایگزین مناسب یا عدم انجام اقداماتی برای بازگرداندن درآمد به ساکنان موجود نقض هرچه بیشتر حق مسکن حدود ۵۰-۷۸ هزار نفر شده است (اپینی[۵۰]، ۲۰۰۰). از سویی دیگر می‌توان بیان کرد که سد ایلیسو در مجموع موجب آب‌گرفتگی ۱۹۹ شهرک با جمعیتی بالغ بر ۳۷۰۰ نفر شده است. این امر با توجه به قوانین مرتبط با سلب مالکیت و اسکان مجدد ترکیه باعث افزایش تعداد افراد فقیرنشین شده است.

**۵. ۱. ٦. خشک شدن تالاب هورالهویزه-هورالعظیم**

کاهش جریان آب ورودی دجله به عراق در تأمین آب تالاب مشترک هورالهویزه-هورالعظیم در سمت عراق تأثیر منفی دارد و به احتمال زیاد باعث خشک شدن این تالاب خواهد شد.

**۵. ۱. ۷. نفوذ آب شور خلیج فارس**

بهره‌برداری از سد ایلیسو باعث کاهش کیفیت آب رودخانهٔ دجله و همچنین اروندرود و کارون می‌شود و نفوذ آب شور به خلیج فارس به داخل اروند رود و کارون را به دنبال دارد. در واقع کاهش مداوم جریان آب در دجله و فرات تحتانی باعث نفوذ آب شور به خلیج فارس شده است. عراق سطح قابل قبولی از ۱۵۰۰ میلیون مترمکعب نمک را تعیین نموده است که برای کشاورزی بسیار شور می‌باشد. این حجم از نمک نیز می‌تواند از طریق کشاورزی در منطقه و آب‌های شط‌العرب وارد خلیج فارس گردد و شیلات منطقه را بحران رو به رشدی مواجه نماید (ویلسون[۵۱]، ۲۰۱۲، ص. ۵).

**۵. ۱. ۸. نابودی گونه‌های زیستی**

این پروژه، خسارات زیست‌محیطی بسیاری برای کشورها منطقه به ارمغان آورده است. به گونه‌ای که رودخانهٔ دجله با توجه به ویژگی‌های خاص خود در دوران متداول تاریخ زمین‌شناسی به عنوان یک سیستم واحد آبی در نظر گرفته می‌شده است. به همین دلیل است

50. Epiney
51. Wilson

که برخی اشکال زندگی زیستگاهی در اکوسیستم دجله مانند لاک‌پشت نرم Rafetus euphraticus در معرض انقراض قرار گرفته است (آی.یو.سی.ان[52]، ۲۰۰۴). زیرا زندگی این نوع لاک‌پشت وابسته به آب‌های جاری است، اما مخازن سدها که متشکل از آب‌های راکد و عمیق هستند اجازه تغذیه به این نوع لاک‌پشت را نمی‌دهند و پناهگاه جزایر و شنزارها و ماسه‌زارها برای تخم گذاری، استراحت و ... این نوع گونه حیوانی در منطقه نابود شده است (گاپ[53]، ۲۰۰۲). در این بین نیز ۱۸ گونه پرنده مانند عقاب طلایی و شاهرخ رنگی در معرض انقراض قرار گرفته‌اند. اینگونه عقاب‌ها تنها در جنوب شرقی آناتولی تولید مثال می‌کنند که با توجه به افزایش مخزن سد سبب از بین رفتن محل زیست آنان شده است (کلیک و ایکن[54]، ۲۰۰۴). علاوه بر این امر در حدود ۴۰۰ کیلومتر از اکوسیستم رودخانه‌ای در امتداد دجله و شاخه‌های آن یعنی Botan, Batman و Salat تحت تأثیر تخلیه‌های نامنظم در طول سال قرار گرفته‌اند و این عامل سبب تأثیرات نامناسب و بسیار شدید بر کیفیت آب منطقه و محیط‌زیست پرندگان حیوانات شده است که می‌تواند اکوسیستم زیستی منطقه را با بحران‌های رو به رشدی روبرو سازد (ایواج[55]، ۲۰۰۶).

**۵. ۱. ۹. نابودی آثار تاریخی**

کشور سوریه بر روی خط مرزی به طول ٤٤ کیلومتر از رودخانهٔ دجله قرار دارد و با توجه به موقعیت بالادستی نسبت به عراق به نظر می‌رسد. سد ایلیسو مشکل زیادی برای این کشور ایجاد نکند. با توجه به اینکه رود دجله نقش زیادی در تأمین منابع آبی کشور سوریه ایفا نمی‌کند اما این کشور نسبت به احداث سد ایلیسو حساسیت دارد. به گونه‌ای که مطالعات انجام‌شده نشان داده است، آبگیری سد ایلیسو ۵۲ روستا و ۱۵ شهر کوچک از جمله شهر تاریخی حسن کیف که شامل بناهای تاریخی مربوط به دورهٔ آشوری و عثمانی با قدمت ۱۲۰۰ سال است به زیر آب رود (آهونبی و بالکیز[56]، ۲۰۰۹).

52. IUCN
53. GAP
54. Kilic & Eken
55. EAWAG
56. Ahunbay & Balkiz

**۵. ۱. ۱۰. افزایش آلودگی منابع آب**

در سوریه بدتر شدن کیفیت منابع آبی منجر به ایجاد یک‌سری از مشکلات با تأثیرات منفی برا روی بهداشت و محیط‌زیست انسانی شده است. استفاده از آب آلوده در آبیاری منجر به انتقال آلاینده‌های گیاهان ابیاری شده و به تبع آن برای انسان و همچنین افزایش شوری خاک، کاهش بهره‌وری و تبدیل مناطق اراضی کشاورزی بی‌ثمر خواهد شد. از بین رفتن کیفیت آب سبب کمبود آبرسانی به مناطق مختلف کشور نیز خواهد شد. مطالعات فنی نشان می‌دهد که سطح شوری در دجله در نتیجه آبیاری بالادستی در ترکیه به بیش از دو برابر رسیده است (گزارش دولت عراق[۵۷]، ۲۰۰۲).

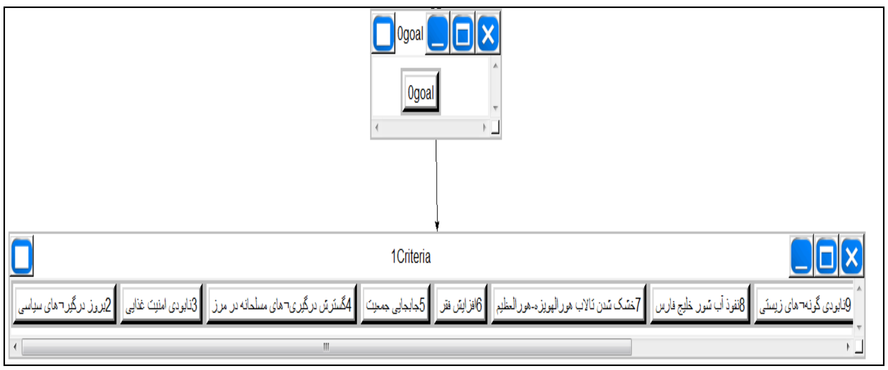
**۵. ۱. ۱۱. افزایش ریزگردها**

در ارتباط با سد ایلیسو و یکی از آثار احتمالی ناشی از بهره‌برداری این سد، ایجاد و گسترش گردوغبار خواهد بود که تأثیرات نامطلوبی بر کشورهای همسایه ازجمله ایران خواهد داشت. نخستین وقوع گردوغبار ایران به سال ۱۳۸۲ بازمی‌گردد ولی هم اکنون ۲۰ استان کشور مخصوصا استان‌های غربی و جنوب غربی با این بحران روبرو هستند. در واقع آبگیری این سد سبب کاهش ورودی آب به روخانه سیروان و سد سردشت در رودخانهٔ *زاب* می‌شود. ساخت این سد سبب شده است تا مناطقی وسیعی از مرداب‌ها خشک شود و پدیدهٔ ریزگردها را در ایران تشدید نماید. بنابراین باید انتظار داشت که دولت ترکیه برای جلوگیری از تشدید احتمالی پدیده ریزگردها در کشورهای همسایه در نتیجه بهره‌برداری از سد ایلیسو اصول مشخصی از حقوق بین‌الملل محیط زیست را مد نظر قرار دهد (نواری، ۱۳۹۷، ص. ۲۲۱). تأثیرات این سد بر عراق بدین صورت است که براساس نظر غالب افراد در سال‌های اخیر ۵۰ تا ۷۵ درصد از گردوغبارهای ماسه‌ای این کشور از عوامل خارجی ناشی شده است. این سد می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر تخریب زمین‌های کشاورزی عراق در امتداد سواحل دجله گردد که خود به عنوان یک معضل زیست‌محیطی جدی مطرح می‌گردد (الخفیجی[۵۸]، ۲۰۱۹، ص. ۲).

57. Government of Iraq
58. Al-Khafaji

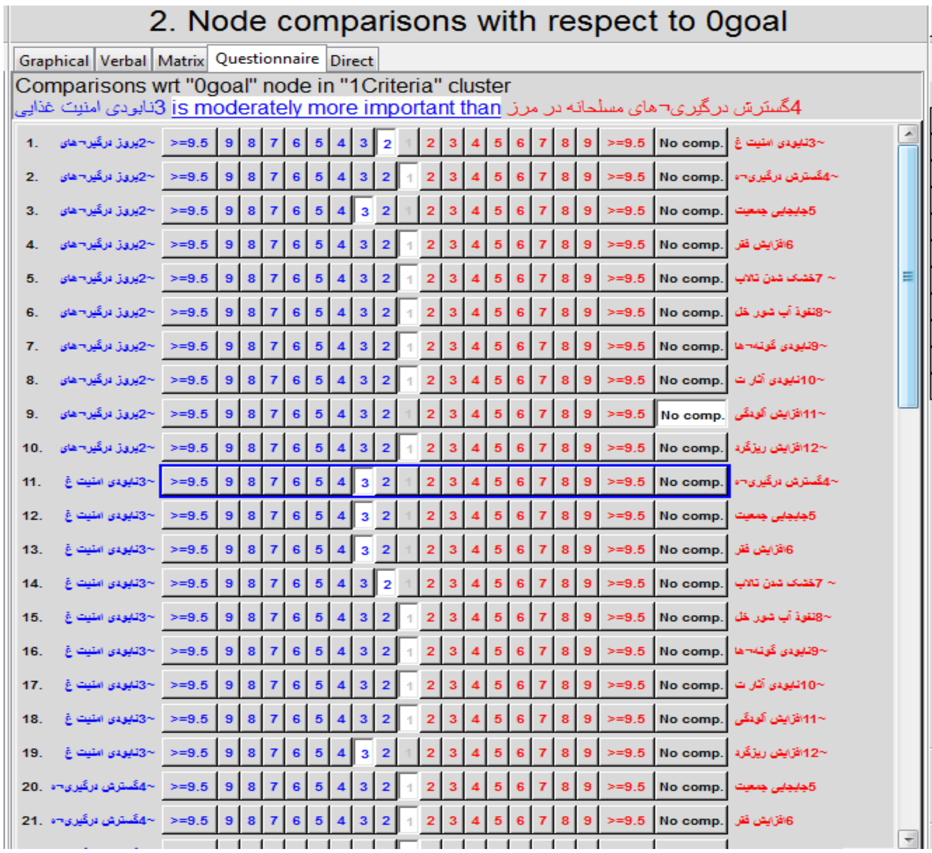
### ۵. ۲. سطح بندی و وزن تنش‌ها در فضاهای جغرافیایی

در راستای تحلیل شبکه‌ای در مرحلهٔ اول باید یک مدل شبکه‌ای تدوین نمود که نشان‌دهندهٔ هدف پژوهش با عنوان بررسی و رتبه‌بندی تنش‌های ناشی از احداث سد ایلیسو در ترکیه می‌باشد. بنابراین در ابتدا نیاز است تا با توجه به تمامی گزینه‌های سوپر ماتریس ناموزون مشخص گردد که به نحوهٔ نوع ارتباط بین متغیرها با یکدیگر وابسته است و در واقع هر خوشه نوع نتایج و روابط خود را به خوبی نشان می‌دهد.

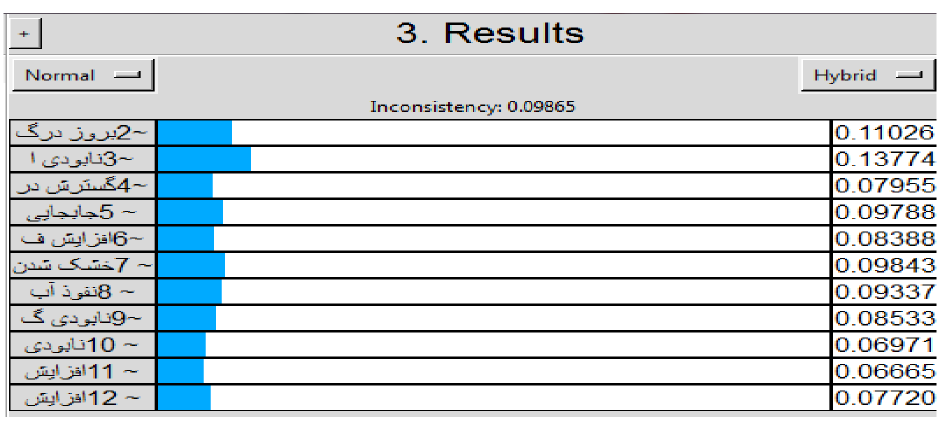



**شکل۳. مدل شبکه‌ای تحقیق**

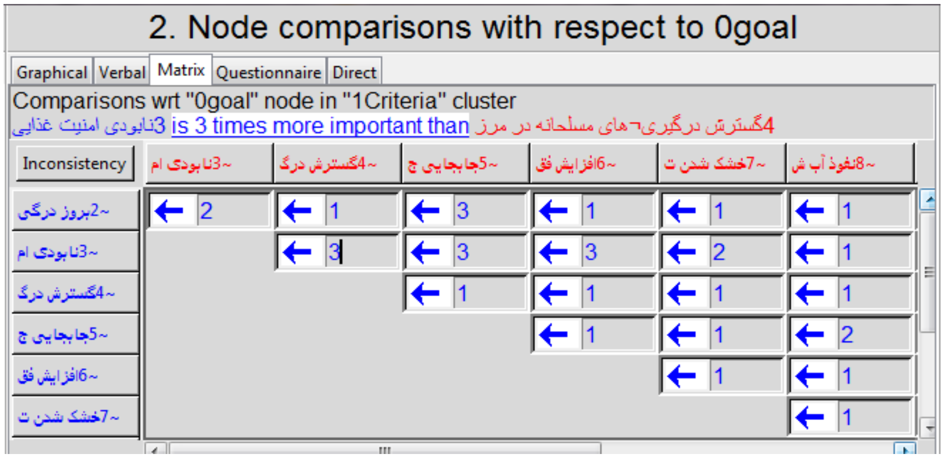
**مقایسات زوجی ماتریسی:** در این روش هنگامی که رنگ قرمز باشد و جهت فلش به سمت بالا باشد نشان دهنده برتری بالا شاخص مورد نظر می‌باشد. هنگامی که رنگ آبی باشد و جهت فلش به سمت چپ باشد، گزینه سمت چپ دارای برتری است. رای ۱٪ به معنای برابری گزینه‌ها است، رای ۳٪ به‌معنای به طور ملایم است و ۹٪ یعنی مرتبهٔ بهتری.




شکل ٤. مقایسات زوجی




شکل ٥. رتبه‌بندی شاخص‌ها




**شکل٦. محاسبه ابر ماتریس شاخص‌ها**

پایایی ماتریس‌ها کمتر از ۰.۱٪ است و این امر نشان‌دهندهٔ نرخ سازگاری تمام مقایسات زوجی برابر با ۰۹۸۵.۰٪ است که به معنای سازگاری پرسش‌نامه می‌باشد.

**محاسبه ابر ماتریس:** برای محاسبهٔ ضریب نهایی سه نوع ابر ماتریس از جمله ابرماتریس غیر وزنی، ابرماتریس وزنی و ابرماتریس حدی، مورد محاسبه و بررسی قرار گرفتند. ابرماتریس غیروزنی همان نتایج اولیه که نشان‌دهندهٔ ماتریس‌های اولیه است می‌باشد که در کنار هم قرار می‌گیرند. ابرماتریس غیر وزنی نشاندهندهٔ اولویت‌های نسبی است که نتیجهٔ مقایسات زوجی می‌باشد. از سویی دیگر ابر ماتریس وزنی از طریق حاصل‌ضرب همهٔ اجزای ابرماتریس غیر وزنی در عناصر متناظر وزن گروه‌ها به‌دست می‌آید. ابر ماتریس حدی نیز از توان رساندن متوالی ابر ماتریس وزن‌دار به دست می‌آید. در این بخش به علت حجم بالای محاسبات این ابر ماتریس آورده نشده است اما نتایج نشان می‌دهد که تمامی عناصر دارای ارتباط افقی با یکدیگر هستند. همچنین عناصر ابر ماتریس محدود باید نرمالیزه گردد تا به صورت تصادفی درآید. نتایج حاصله نشان می‌دهد که عامل امنیت غذایی، درگیری‌های سیاسی و خشک شدن تالاب‌ها از بیشترین وزن برخوردار می‌باشند.

### ٦. نتیجه‌گیری

با توجه به اقداماتی که کشور ترکیه به عنوان کشور بالادست بدون در نظر گرفتن منافع مشترک سایر کشورها در حوزه‌های مشترک انجام می‌دهد، می‌توان انتظار داشت در کوتاه‌مدت یا میان‌مدت مشکلات بین کشورهای بالادست و پایین دست تشدید گردد. طرح‌های سدسازی ترکیه در قالب پروژه گاپ می‌تواند معضلات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، زیست‌محیطی و ... را برای منطقه به همراه بیاورد. اخیراً احداث سد ایلیسو و بهره‌برداری از آن در طی سال اخیر به چالشی عمده برای کشورهای منطقه تبدیل گردیده است. براساس بررسی‌های صورت گرفته می‌توان بیان نمود که بروز درگیری‌های سیاسی با وزن ۰٫۱۱۰۲٦، نابودی امنیت غذایی با وزن ۰٫۱۳۷۷٤، جابجایی جمعیت با وزن ۰٫۰۹۷۸۸، خشک شدن تالاب هورالهویزه-هورالعظیم با وزن ۰٫۰۹۸٤۳، نفوذ آب شور به خلیج فارس ۰٫۰۹۳۳۷ دارای بیشترین تأثیرپذیری از احداث سد است. همچنین این عوامل بیشترین تأثیر را بر افزایش تنش بین کشورهای بالادست و پایین‌دست خواهد داد. بنابراین جهت حل مشکلات و معضلات ناشی از احداث سدها بر روی رودها فرامرزی نیاز به تصویب و تدوین معاهدات منطقه‌ای بین کشورهای حوزه‌های مشترک هستیم.

### کتاب‌نامه


۱. امیدی، م.، و طاهرخانی، پ. (۱۳۹۰). بررسی ژئوپلیتیک زیست محیطی خلیج فارس با تأکید بر ساخت جزایرمصنوعی. *پنجمین کنگرهٔ انجمن ژئوپلیتیک ایران*، ۳ و ٤ خرداد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، ایران.

۲. بیضایی، ز. (۱۳۹۷). بررسی حقوقی اثرات زیست محیطی ساخت سدهای بزرگ با تاکید بر سد ایلیسوی ترکیه. *کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین رشته ای در مدیریت و مهندسی*، ١٤ اسفند، مؤسسهٔ پژوهشی مدیریت مدبر، تهران، ایران.

۳. حافظ‌نیا، م. (۱۹۰). *اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک* (چاپ دوم). مشهد: انتشارات پژوهشکدهٔ امیرکبیر.

٤. زرقانی، س. ه.، احمدی، ا، و مرادی، ع. (۱۳۹٦). تغییرات مورفولوژیک رودخانه‌های مرزی و نقش آن در تنش‌های هیدروپلیتیک. *همایش دیپلماسی آب و فرصت‌های هیدروپلیتیک غرب آسیا*، ۸ و ۹ اسفند ۱۳۹، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۵. قائم‌مقامی، س.(۱۳۹٦). بحران آب و آب‌های جاری فرامرزی ترکیه و امنیت ملی و محیط زیست ایران. *فصلنامهٔ مطالعات منافع ملی*، ۲*(۷)*، ۱۱۷–۹۷.

٦. قوام، س. (۱۳۸۹). *اصول سیاست خارجی و سیاست بین‌الملل* (چاپ شانزدهم). تهران: سمت.

۷. مویر، ر. (۱۳۷۹). *درآمدی نو بر جغرافیای سیاسی (*د. میرحیدر، و ر. صفوی، مترجمان). تهران: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.

۸. نواری، ع. (۱۳۹۷). ساخت و راه‌اندازی سد ایلیسو در ترکیه و پدیدهٔ ریزگردها در ایران: اولویت اصول مرتبط با حقوق بین‌الملل محیط‌زیست. *مطالعات حقوقی*، ۱۰*(١٤)*، ۲۱۹–۲٦۱.

۹. هاگت، پ. (۱۳۷۹). *جغرافیا ترکیبی نو* (جلد دوم). تهران: انتشارات سمت.

10. Abdul Hamid, H. (2013). A study on the concept of international river in international water law and its applications in Nile Basin agreements. *African Perspectives*, *11*(39), 41-46.
11. Ahmad Qureshi, W. (2017). Equitable apportionment of shared transboundary river waters: A case study of modifications of the industry waters Treaty, San Diego. *San Diego International Law Journal*, *199*, 200-240.
12. Ahunbay, Z., & Balkiz, O. (2009). *Outstanding universal value of Hasankeyf and the Tigris valley. Ankara, Turkey: Doga Dernegi.* Retrieved 2009, November 5, from http://m-h-s.org/ilisu/upload/PDF/2009/unesco-antrag.pdf
13. Assies, W. (2010). The limits of state reform and multiculturalism in Latin America: Contemporary illustration. In R. Boelens, D. Getches, & A. Guevara-Gil (Eds.), *Out of the mainstream: Water Rights, Politics and Identity* (pp. 27-56). London: Earthscan.
14. Barandat, J., & Kaplan, A. (1998). International water law: Regulations for cooperation and the discussion of the international water convention. In W. Scheumann, & M. Schiffler (Eds), *Water in the Middle East: Potential for conflicts and prospects for cooperation* (pp. 11-30). Berlin: Springer.
15. Birnie, P., & Boyle, A. (2002). *International law and the environment*. New York, NY: Oxford University Press.
16. Correia, F. N., & Silva, J. E. (1999). International framework for the management of transboundary water resources. *Water International*, *24(1)*, 86–94.
17. Degefu, D. M., He, W., Yuan, L., & Zhao, J. (2016). Water allocation in transboundary river basins under water scarcity: A cooperative bargaining approach. *Water Resour*ce Management, *30(1)*, 4451–4466.
18. Dilleen, O. (2019). *Turkey's dam-building could create new Middle East conflict*. Retrieved from https://www.maritime-executive.com/editorials/turkey-s-dam-building-could-create-new-middle-east-conflict

19. General Directorate of State Hydraulic Works. (2009). *Turkey water report, Ankara, Turkey*. Retrieved 2009, September 29, from www.dsi.gov.tr/ english/ pdf_files/ TurkeyWaterReport.pdf
20. EAWAG. (2006). *Independent review of the Environmental Impacts Assessment Report (EIAR) 2005 on the future Ilisu dam (Turkey)*. Kastanienbaum, Switzerland. Retrieved 2009, November 1 from http://m-h-s.org/ilisu/upload/PDF/Analysen/HydrolGutD8_20EAWAG_Ilisu_02.2006.pdf
21. Eberlein, C., Drillisch, H., Ayboga, E., & Wenidoppler, T. (2010). The Ilisu dam in Turkey and the role of export credit agencies and NGO networks. *Water Alternatives, 3(2)*, 291-312
22. Epiney, C. A. (2000). *Völkerrechtliche Aspekte des Staudammprojekts Ilisu (Türkei)*. Freiburg
23. GAP. (2002). Fırat Yumuşakkabuklu Kaplumbağası (Rafetus euphraticus) – Dünü. Bugünü ve Yarını.- T. C. Başbakanlık Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, (Hazırlayan: Doç.Dr. Ertan Taşkavak, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi).
24. Glassner, M. (1993). *Political geography*. New York: John Wiley.
25. Gleick, P.H., & Heberger, M., (2013). Water brief 4: Water conflict chronology. In P. H. Gleick, H. Cooley, & M. J. Cohen (Eds.), *The world's water*, 2008–2009: *The biennial report on freshwater resource* (pp. 173–219) Washington, DC: Island Press.
26. Government of Iraq. (2002). *Position paper indicating Iraq's position on the utilization of the Tigris river waters*. Baghdad, Syrian.
27. Internal Displacement Monitoring Center (IDMC). (2017). *Case study series: Dam displacement*. Retrieved from https://www.internal-displacement.org/
28. International Law Association. (1967). *The Helsinki rules on the uses of the water of international river*. London: International Law Association.
29. The International Union for Conservation of Nature (IUCN). (2004). 2004 IUCN Red List of Threatened Species. Retrieved from http:// www. iucnredlist. org
30. Janabi, H. (2009). *Oral communication at Ilisu Summit in Berlin.* 28 May 2009.
31. Kiliç, D. T., & Eken, G. (2004). *Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi: Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları.* Güncellemesi. Doğa Derneği, Ankara.
32. Kurdish Human Rights Project. (2002). *Downstream impacts of Turkish Dam construction on Syria and Iraq: Joint report of fact-finding mission to Syria and Iraq*. Turkey: Kurdish Human Rights Project the Ilisu Dam Campaign the Corner House.
33. Madani K., & Lund J. R. (2012). California's Sacramento-San Joaquin Delta conflict: From cooperation to chicken. *Journal of Water Resources Planning and Management*, *138*(1), 90–99.
34. McCaffrey, S. (2007). *The law of international watercourses*. Oxford: Oxford University Press.

35. McCaffrey. S. (2010). *The law of international watercourses* (2nd ed). Oxford: Oxford University Press.
36. Memduh, K., & Murat Çavus, l. (2018). Effect of Normal and shear interaction stiffnesses on three-dimensional Viscoplastic Creep behaviour of a CFR Dam. *Hindawi Advances in Civil Engineering*, *2018*, 1- 17.
37. Morvaridi, B. (2004). Resettlement, rights to development and the Ilisu Dam, Turkey. *Development and Chang*, *35*(4), 719-741.
38. Qin, J., Fu, X., Peng, Sh., Xu, Y., Huang, J., & Huang, S. (2019). Asymmetric bargaining model for water resource allocation over transboundary rivers. *International Journal of Environment Resources Public Health*, 1*6*(10), 17-33.
39. Rahaman, M. (2009). Principles of international water law: creating effective transboundary water resources management. *International Journal of Sustainable Society*, *1(3),* 1-17.
40. Rogers, S., & Crow-Miller, B. (2017). The politics of water: A review of hydro political frameworks and their application in China. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, *4*(6), e1239.
41. Ronayne, M. (2005). *The cultural and environmental impact of large dams in Southeast Turkey*, Galway: National University of Ireland.
42. Salman, M. A. S. (2007). The Helsinki rules, the UN watercourses convention and the berlin rules: Perspectives on international water law. *Water Resources Development*, *23*(1), 625–640.
43. Saracoglu, C. (2009). Exclusive recognition: The new dimensions of the question of ethnicity and nationalism in Turkey. *Ethnic and Racial Studies*, *32,* 640-658.
44. Schroeder-Wildberg, E. (2002). *The 1997 International Watercourses Convention – Background and Negotiations.* Germany: Technical University of Berlin.
45. Soloman, E. (2018). Why water is a growing faultline between Turkey and Iraq. Hasankeyf.
46. De Stefanoa, L., Petersen-Perlman, J. D., Sproles, E. A., Eynar, J., & Wolf, A. T. (2017). Assessment of transboundary river basins for potential hydro-political tensions, *Global Environmental Change, 45,* 35–46
47. Celal, T. (2009). *The Munzur valley and the problem of Dams*, *Tunceli Solidarity commission and Dersim Initiative*, Istanbul 2009.
48. UN Watercourses Convention. (1997). *Convention on the Law of the Non-navigational Uses of International Watercourses-1997 (New York, 1997).* Retrieved from https://unece.org/environment-policy/water/un-watercourses-convention
49. Unver, O. (2000). The Southeastern Anatolia Project (GAP): An overview. In *Water and development in Southeastern Anatolia: Essays on the Ilisu Dam and GAP,* Proceedings of a seminar held at the Turkish Embassy in London.
50. Wang, D., & Hejazi, M. (2011). Quantifying the relative contribution of the climate and direct human impacts on mean annual streamflow in the contiguous

United States. *Water Resources Research*, *47*(10), doi: 10.1029/ 2010W R010283.

51. Warner, J. F., & Wester, J. (2014). Hoogesteger Struggling with scales: revisiting the boundaries of river basin management. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, *1,* 469-481.
52. Warner, J. (2004). *Working with Buzan: The Ilisu Dam as a security issue*. London: SOAS/King´s College London.
53. Wilson, R. (2012). *Water-shortage crisis escalating in the Tigris-Euphrates Basin*. Future Directions International. Retrieved from http:// futuredirections. org. au/ wpcontent/ uploads/ 2012/ 08/ FDI_ Strategic_ Analysis_ Paper_-_28_August_2012(1).pdf.
54. Wolf T., Kerstin, S., & Marcia, F. (2003). *Conflict and cooperation within international river basins: The importance of institutional capacity*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/245767420
55. Worster D. (1985). *Rivers of empire: Water, aridity and the growth of the American West*. New York: Pantheon Books.